

## Droites dans l'espace (représentations paramétriques)

L'espace est muni d'un repère  $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ .

1. Soit la droite  $(d_1)$  passant par le point  $A(2; 3; 0)$  et de vecteur directeur  $\vec{u}_1(-1; 2; 3)$ .

Déterminer une représentation paramétrique de la droite  $(d_1)$ .

2. Soit la droite  $(d_2)$  de représentation paramétrique 
$$\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -9 - 6t \\ z = -14 - 9t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$$

Les droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  sont-elles parallèles ?

3. Soit la droite  $(d_3)$  de représentation paramétrique 
$$\begin{cases} x = 1 - k' \\ y = 7 - 5k' \\ z = -7 + k' \end{cases}, k' \in \mathbb{R}$$

a. Les droites  $(d_2)$  et  $(d_3)$  sont-elles orthogonales ?

b. Démontrer que les droites  $(d_2)$  et  $(d_3)$  sont sécantes et déterminer les coordonnées de leur point d'intersection.

4. Soit la droite  $(d_4)$  parallèle à  $(d_3)$  et passant par le point  $B(4; 7; 3)$

Démontrer que 
$$\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 + 5t \\ z = 5 - t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$$
 est une représentation paramétrique de la droite  $(d_4)$ .